EUCHNER

Manual de instruções

Chaves de segurança sem contato

CES-AP-C.2-... (Unicode/Multicode)

PT

Índice

PT

1. Sobre este documento

1.1. Validade

Este manual de instruções aplica-se a todas CES-AP-C.2-… a partir do número de versão V1.1.2. Este manual de instruções forma, junto com o documento "Informação de segurança e manutenção", assim como, uma eventual ficha de dados anexa, a completa informação para usuário referente ao seu dispositivo.

1.2. Grupo alvo

Construtores e projetistas de instalações de dispositivos de segurança em máquinas, assim como, as pessoas responsáveis pela colocação em funcionamento e a manutenção, que disponham de conhecimentos especiais sobre o manuseio dos componentes de segurança.

1.3. Legenda

Símbolo/representação	Significado
	Documento em forma impressa
	O documento encontra-se disponível em www.euchner.de para o download
	Documento em CD
PERIGO **ATENÇÃO** **CUIDADO**	Instruções de segurança **Perigo** de morte ou ferimentos graves **Atenção** sobre possíveis ferimentos **Cuidado** são possíveis ferimentos leves
AVISO **Importante!**	**Aviso** sobre possíveis danos no dispositivo **Informação** importante
Dica	Dica/informações úteis

1.4. Documentos complementares

A documentação completa para este dispositivo é constituída pelos seguintes documentos:

Título do documento (número do documento)	Índice	
Informação de segurança e manutenção da CES-AP (091181)	Informações fundamentais sobre a colocação em funcionamento segura e a manutenção	
Manual de instruções (105360)	(este documento)	
eventual ficha de dados anesa	Informação específica do artigo referente às divergências ou complementos	

Importante!

Leia sempre todos os documentos por completo, a fim de obter uma visão geral integral referente a instalação, a colocação em funcionamento e a operação seguras do dispositivo. Os documentos encontram-se disponíveis para o download em www.euchner.de. Para isto, especifique o nº de documento no campo de busca.

2. Uso correto

As chaves de segurança da série CES-AP são dispositivos de travamento sem bloqueio (modelo 4). O dispositivo atende às exigências de acordo com EN IEC 60947-5-3. Os dispositivos com avaliação Unicode possuem um alto nível de codificação, os dispositivos com avaliação Multicode possuem um nível de codificação mais baixo.

Em combinação com um dispositivo de proteção disjuntor móvel e o sistema de comando da máquina, este componente de segurança impede que sejam executadas funções perigosas da máquina, enquanto o dispositivo de proteção estiver aberto. Se o dispositivo de proteção for aberto durante a função perigosa da máquina, será disparado um comando de parada.

Isto significa:

- Os comandos de partida, que provocam situações de perigo na máquina, somente poderão se tornar ativos, quando o dispositivo de proteção estiver fechado.
- A abertura do dispositivo de proteção inicia um comando de parada.
- O fechamento de um dispositivo de proteção não deve ocasionar nenhum início automático de uma função perigosa da máquina. Para isto deve ser emitido um comando de partida separado. Consultar as exceções deste caso na EN ISO 12100 ou nas normas C relevantes.

Antes da utilização do dispositivo deve ser efetuada uma avaliação de risco na máquina, por ex., conforme as seguintes normas:

- EN ISO 13849-1, Segurança relacionada à partes dos comandos.
- EN ISO 12100, Segurança de máquinas – Princípios gerais de projeto – Avaliação de risco e redução do risco
- IEC 62061, Segurança de máquinas. Segurança funcional relativa à segurança de sistemas de comando elétricos, eletrônicos e programáveis.

O uso correto abrange o cumprimento dos requisitos relevantes à instalação e a operação, particularmente conforme as seguintes normas:

- EN ISO 13849-1, Segurança relacionada à partes dos comandos.
- EN ISO 14119 (substitui a EN 1088), dispositivos de travamento associados a dispositivos de proteção disjuntores
- EN 60204-1, Equipamento elétrico de máquinas.

A chave de segurança somente deve ser operada em conjunto com os atuadores CET da EUCHNER previstos para tal e os componentes de conexão da EUCHNER pertinentes. No caso de utilização de outros atuadores ou outros componentes de conexão, a EUCHNER não se responsabiliza por um funcionamento seguro.

Importante!

- O usuário assume a responsabilidade pela integração correta do dispositivo em um sistema global seguro. Para tanto, o sistema global terá que ser validado, por ex., em conformidade com a norma EN ISO 13849-2.
- Somente devem ser utilizados os componentes, que forem permitidos na tabela abaixo mencionada.

Tabela 1: Possibilidades de combinação dos componentes CES

Chave de segurança	Atuador			
	Batente direito da porta **CES-A-BLN-R2-100776** 100776	Batente esquerdo da porta **CES-A-BLN-L2-104510** 104510	Utilização independente do batente da porta **CES-A-BLN-U2-103450** 103450	Utilização independente do batente da porta **CES-A-BDN-06-104730** 104730
Batente direito da porta **CES-AP-CR2-...**	●		●	●
Batente esquerdo da porta **CES-AP-CL2-...**		●	●	●

Legenda	●	Combinação possível

PT

3. Descrição da função de segurança

Os dispositivos desta série dispõem das seguintes funções de segurança:

Monitoramento da posição do dispositivo de proteção
(dispositivo de travamento de acordo com EN ISO 14119)

- Função de segurança:
  - Com o dispositivo de proteção aberto, as saídas de segurança são desligadas (consultar o capítulo *6.4. Estados de comutação na página 7*).
- Valores característicos de segurança: Categoria, Performance Level, PFH_d (consultar o capítulo *11. Dados técnicos na página 17*).

4. Exclusão de responsabilidade e garantia

Se as condições acima citadas para o uso correto não forem cumpridas, ou se as instruções de segurança não forem seguidas, ou se qualquer trabalho de manutenção não for executado como requisitado, isto acarretará em uma exclusão da responsabilidade e a perda da garantia.

5. Instruções gerais de segurança

As chaves de segurança atendem às funções de proteção das pessoas. A instalação incorreta ou uma manipulação pode provocar ferimentos fatais em pessoas.

Verifique o funcionamento seguro do dispositivo de proteção, principalmente

- após cada colocação em funcionamento
- após cada substituição de um componente CET
- após um tempo prolongado de parada
- após cada falha

Independente disto, o funcionamento seguro do dispositivo de proteção deve ser executado em intervalos de tempo adequados, como parte do programa de manutenção.

ATENÇÃO

Perigo de vida devido a instalação incorreta ou contornar a mesma (manipulações). Os componentes de segurança cumprem uma função de proteção humana.

- Os componentes de segurança não devem ser manipulados de forma indevida, serem desapertados, removidos ou inutilizados de qualquer outra forma. Observe para isto principalmente as medidas para a redução das possibilidades de manipulação de acordo com EN 1088:14119.A2:2013, seção 7.
- O processo de comutação somente deve ser iniciado pelo atuador previsto especialmente para tal.
- Certifique-se, que não ocorra nenhuma manipulação por meio de um atuador substituto (somente no caso de avaliação multicode). Para isto, restrinja o acesso aos atuadores e, por ex., às chaves para os desbloqueios.
- Montagem, ligação elétrica e colocação em funcionamento exclusivamente por pessoal especializado autorizado com os seguintes conhecimentos:
  - conhecimentos especiais com relação ao manuseio dos componentes de segurança
  - conhecimento dos regulamentos CEM em vigor
  - conhecimento dos regulamentos sobre a segurança no trabalho e a prevenção de acidentes em vigor.

Importante!

Antes da utilização, leia o manual de instruções e o guarde com cuidado. Assegure-se, que o manual de instruções encontre-se sempre disponível durante os trabalhos de montagem, colocação em funcionamento e manutenção. A EUCHNER não pode assumir a garantia pela legibilidade do CD além do período de armazenamento requisitado. Por isto, mantenha um exemplar adicional impresso do manual de instruções arquivado. O manual de instruções pode ser obtido por download em www.euchner.de.

6. Função

A chave de segurança monitora a posição dos dispositivos de proteção disjuntores móveis. Ao aproximar/remover o atuador da zona de resposta, as saídas de segurança são ligadas/desligadas.

O sistema é constituído pelos seguintes componentes: atuador codificado (transponder) e chave.

Se o completo código do atuador é programado pelo dispositivo (Unicode) ou não (Multicode) depende da respectiva versão.

- **Dispositivos com avaliação Unicode**: Para que um atuador possa ser identificado pelo sistema, ele deve ser atribuído à chave de segurança por meio de um processo de programação. Através desta atribuição inequívoca é atingida uma segurança contra manipulação particularmente elevada. O sistema possui, assim, um alto estágio de codificação.
- **Dispositivos com avaliação Multicode**: Ao contrário dos sistemas com identificação única, no caso dos dispositivos Multicode não é consultado um determinado código, mas simplesmente é verificado, se no caso se trata de um tipo de atuador, que pode ser identificado pelo sistema (identificação multicode). A comparação exata do código do atuador com o código programado na chave de segurança (identificação única) é suprimida. O sistema possui um estágio de codificação mais baixo.

Ao fechar o dispositivo de proteção, o atuador é aproximado da chave de segurança. Ao atingir a distância de ligação, ocorre a alimentação de tensão através da chave para o atuador e pode ser realizada a transmissão de dados.

Se for identificada uma codificação permitida, as saídas de segurança são ligadas.

Ao abrir o dispositivo de proteção, as saídas de segurança são desligadas.

No caso de falha na chave de segurança, as saídas de segurança são desligadas e o LED DIA acende em vermelho. Os erros que surgirem são identificados, o mais tardar, na próxima requisição para fechar as saídas de segurança (por ex., por ocasião da partida).

6.1. Saída de monitoração da porta

A saída de monitoração da porta é ligada, assim que um atuador válido tiver sido identificado na zona de resposta.

6.2. Saída de diagnóstico

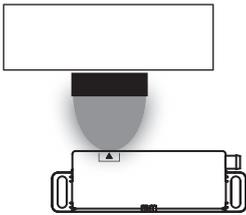
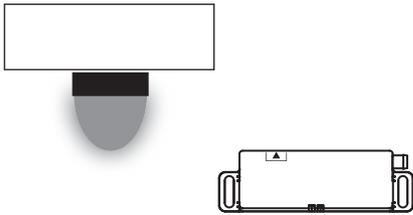
A saída de diagnóstico é ligada no caso de falha (condição de ligação, como no LED DIA).

6.3. Monitoração da área limite

Se a porta de proteção com o atuador se assentar com o tempo, o atuador pode migrar da zona de resposta da cabeça de leitura. O dispositivo identifica este fato e indica por meio da intermitência do LED STATE, que o atuador se situa na área limite. Deste modo, a porta de proteção pode ser reajustada em tempo hábil. Consultar também o capítulo *10. Tabela de estado do sistema na página 16*.

6.4. Estados de comutação

Os estados de comutação em detalhes de sua chave podem ser encontrados na tabela de estado do sistema. Ali são descritas todas as saídas de segurança, de monitoração e os LEDs de indicação.

	Dispositivo de proteção fechado (atuador na zona de resposta e foi identificada uma codificação permitida)	**Dispositivo de proteção aberto (o atuador não está na zona de resposta)**
Saídas de segurança OA e OB	ligado	desligado
Saída de monitoração OUT	ligado	desligado

7. Montagem

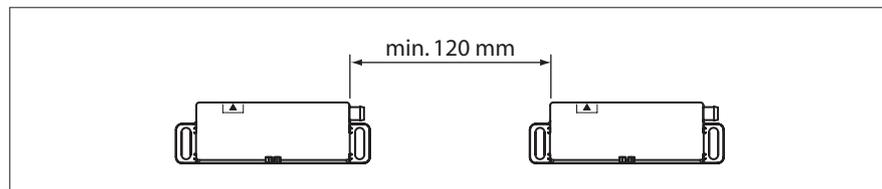
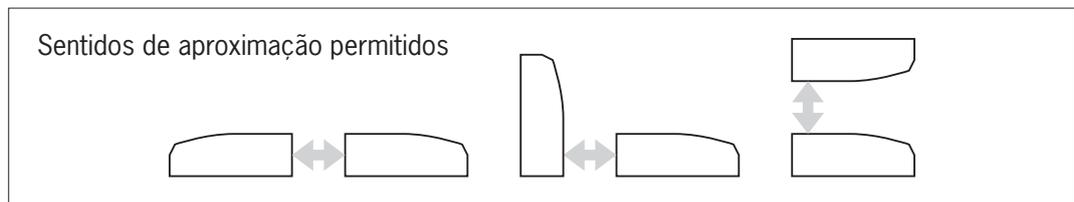
CUIDADO

As chaves de segurança não podem ser manipuladas indevidamente (curto-circuitar contatos), giradas para outro lado ou serem tornadas ineficazes de qualquer outra forma.

- Observe a EN ISO 14119:2013, seção 7, para a redução das possibilidades de manipulação de um dispositivo de travamento

AVISO

Danos no dispositivo e falhas funcionais devido à instalação incorreta.

- A chave de segurança e o atuador não devem ser utilizados como stop mecânico.
- Observe a EN ISO 14119:2013, seções 5.2 e 5.3, para a fixação da chave de segurança e do atuador.
- A partir da distância de desativação segura S_{ar} as saídas de segurança são desativadas de modo seguro.
- No caso de montagem de várias chaves de segurança, respeite a distância mínima prescrita, a fim de evitar interferências recíprocas.

- No caso da montagem do atuador, dependendo do material do dispositivo de proteção, a distância de comutação se altera.

Observe os seguintes pontos:

- O atuador e a chave de segurança devem poder ser facilmente acessadas para os trabalhos de controle e de substituição.
- O atuador e a chave de segurança devem ser instalados de tal modo, que
  - As faces, com o dispositivo de proteção fechado, se situem em uma distância mínima de ligação 0,8 x S_{ao} ou mais próximas entre si. Para não entrar na área de influência dos possíveis lóbulos laterais, no caso de aproximação lateral, deve ser respeitada uma distância mínima. Consultar o capítulo *11. Dados técnicos,* seção *Zona de resposta típica* do respectivo atuador.
  - No caso de dispositivo de proteção aberto em até a distância S_{ar} (distância de desativação segura) é excluído um risco.
  - O atuador é conectado positivamente com o dispositivo de proteção, por ex., através de utilização dos parafusos de segurança anexos.
  - Eles não possam ser removidos ou manipulados através de meios simples.
- Observe o torque máximo de aperto para as fixações da cabeça de leitura ou da chave de segurança e do atuador de 1 Nm.

8. Conexão elétrica

ATENÇÃO

Em caso de falha, perda da função de segurança devido a conexão incorreta.

- Para garantir a segurança, devem ser avaliadas sempre ambas as saídas de segurança .
- As saídas de monitoração não devem ser utilizadas como saídas de segurança.
- Assentar os cabos de conexão de modo protegido, para evitar o perigo de curto-circuito.

CUIDADO

Danos no dispositivo ou função com falha devido a uma conexão incorreta.

- O dispositivo gera um sinal de impulso próprio nos cabos de saída OA/OB. Um sistema de comando posterior deve tolerar estes impulsos de sincronização, que podem possuir um comprimento de até 0,3 ms.
  Com as saídas de segurança desligadas não são emitidos quaisquer impulsos de sincronização.
- As entradas de uma unidade de controle conectada devem ser ligadas ao positivo, já que ambas as saídas da chave de segurança fornecem um nível de +24 V em estado ligado.
- Todas as conexões elétricas devem ser isoladas da rede, ou através de transformadores de segurança conforme IEC 61558-2-6 com limitação da tensão de saída em caso de falha, ou através de medidas de isolamento equivalentes (PELV).
- Todas as saídas elétricas devem possuir um circuito supressor satisfatório no caso de cargas indutivas. Para isto, as saídas devem ser protegidas por meio de um diodo de roda livre. Os supressores de interferências RC não devem ser utilizados.
- Os dispositivos de potência, que representam uma forte fonte de interferência, devem ser fisicamente separados dos circuitos de entrada / saída para o processamento de sinais. A disposição dos fios dos circuitos de segurança deve ser separada o mais longe possível dos cabos dos circuitos de potência.
- Para evitar as perturbações CEM, as condições físicas ambientais e operacionais no local de instalação do dispositivo devem corresponder às exigências de acordo com EN 60204-1:2006, seção 4.4.2 (CEM).
- Por favor, observe os eventuais campos de interferência que possam surgir nos dispositivos, tais como, os inversores de frequência ou os sistemas de aquecimento por indução. Observe as indicações sobre a compatibilidade eletromagnética nos manuais do respectivo fabricante.

Importante!

Se o dispositivo não apresentar nenhuma função ao aplicar a tensão de serviço (por ex. o LED STATE verde não piscar), a chave de segurança deve ser devolvida fechada ao fabricante.

8.1. Notas referentes a cULus

Importante!

- Para a aplicação e a utilização conforme as exigências cULus [1] deve ser utilizada uma alimentação de tensão com a característica "for use in class 2 circuits".
  As soluções alternativas terão que corresponder às seguintes exigências:
  a) Fonte de alimentação galvanicamente separada, com uma tensão em circuito aberto de 30 V/CC e uma corrente limitada de no máx. 8 A.
  b) Fonte de alimentação galvanicamente separada em ligação com o fusível conforme UL248. Este fusível terá que ser indicado para no máx. 3,3 A e ser integrado na peça de tensão 30 V/CC.
- Para a aplicação e utilização conforme as cULus especificações [1] deve ser utilizado um cabo de conexão, que seja listado sob a UL-Category-Code CYJV2 ou CYJV.

1) Indicação sobre a área de validade da homologação UL: Os dispositivos foram verificados conforme as exigências de UL508 e CSA/ C22.2 nº 14 (proteção contra choque elétrico e fogo).

8.2. Segurança contra falhas

- A tensão de serviço U_B é protegida contra polaridade reversa.
- As saídas de segurança são seguras contra curto-circuito.
- Um curto-circuito entre as saídas de segurança será identificado pela chave.
- Através da disposição de fios protegida, pode ser excluído um curto-circuito no cabo.

8.3. Garantia da alimentação de tensão

A alimentação de tensão deve ser garantida para as saídas em função da quantidade de chaves e da corrente necessária. Nesta ocasião aplicam-se as seguintes regras:

Consumo máximo de corrente de uma chave individual I_{max}

$I_{max} = I_{UB} + I_{OUT} + I_{OA+OB}$

I_{UB} = corrente de serviço na chave (30 mA)

I_{OUT} = corrente de carga na saída de monitoração (máx. 50 mA)

I_{OA+OB} = corrente de carga nas saídas de segurança OA + OB (2 x máx. 150 mA)

8.4. Exigências com relação aos cabos de conexão

CUIDADO

Danos no dispositivo ou função com falha devido a uma conexão incorreta.

- Utilize os componentes e cabos de conexão da EUCHNER
- Havendo a utilização de outros componentes de conexão, aplicam-se as exigências da tabela à seguir. A EUCHNER não se responsabiliza pelo funcionamento seguro no caso de um não cumprimento.
- Por favor, respeite o comprimento máximo do cabo de 200 m.

Observe as seguintes exigências com relação aos cabos de conexão:

Parâmetro	Valor	Unidade
Seção transversal mín. do condutor	0,14 ... 0,34	mm²
R máx.	150	Ω/km
C máx.	120	nF/km
L máx.	0,65	mH/km
Tipo de cabo recomendado	5x0,34 mm²	

8.5. Atribuição dos pinos da chave de segurança CES-AP-C.2

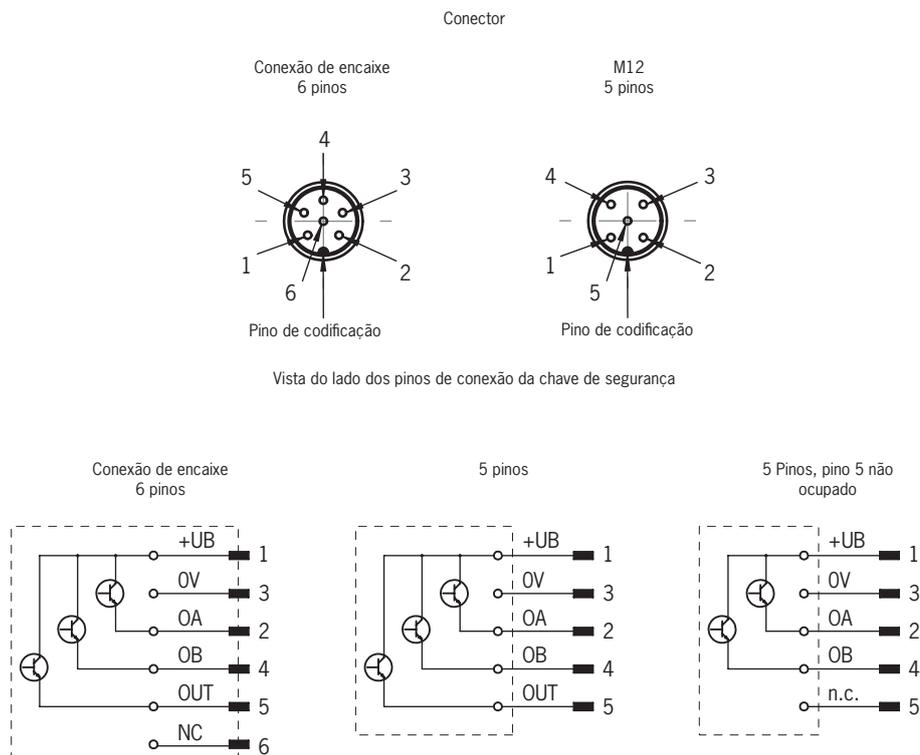



Figura 1: Atribuição dos pinos da chave de segurança CES-AP-C.2

Conexão de encaixe	Pino do conector				
	M12		Designação	Descrição	Cor do fio de acordo com DIN 47100
6 pinos	5 pinos	5 pinos Pino 5 não ocupado			
1	1	1	UB	Alimentação de tensão, CC 24 V	BN
2	2	2	OA	Saída de segurança do canal 1,	WH
3	3	3	0V	Massa, CC 0 V	BU
4	4	4	OB	Saída de segurança do canal 2,	BK
5	5	-	OUT	Saída de monitoração	GY
6	-	-	n.c.	não ocupado	PK

PT

8.6. Conexão

ATENÇÃO

Em caso de falha, perda da função de segurança devido a conexão incorreta.

- Para garantir a segurança devem ser avaliadas sempre ambas as saídas de segurança (OA e OB).

Importante!

O exemplo apresenta apenas um recorte relevante para a conexão do sistema CES. O exemplo apresentado não representa nenhum planejamento completo do sistema. O usuário assume a responsabilidade pela integração segura em um sistema global. Os exemplos detalhados de aplicação podem ser encontrados em www.euchner.de. Para isto, simplesmente especifique o número de encomenda de sua chave no campo de busca. Em "Downloads“ poderá encontrar todos os exemplos de conexão disponíveis para o dispositivo.

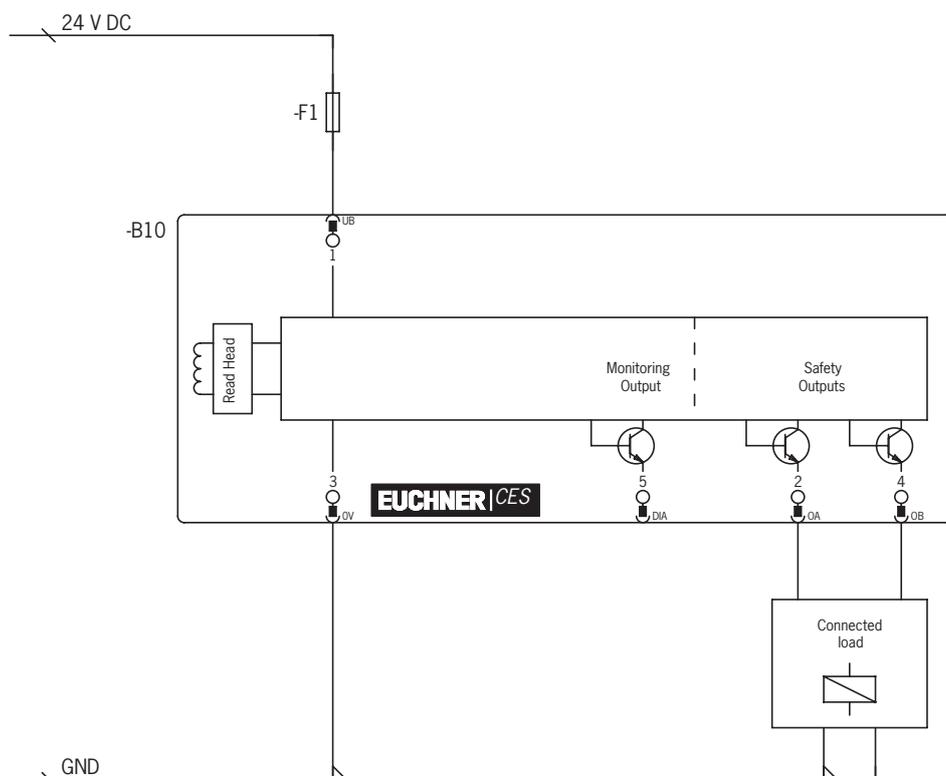



Figura 2: Exemplo de conexão CES-AP-…

8.7. Indicações sobre a operação nos sistemas de comando seguros

Observe as seguintes especificações para a conexão em sistemas de comando seguros:

- Utilize para o sistema de comando e a chave de segurança conectada uma alimentação de tensão em comum.
- O dispositivo tolera as interrupções de tensão em UB de até 5 ms. Retire a tensão de alimentação diretamente da fonte de alimentação. No caso de conexão da tensão de alimentação em um terminal do sistema de comando seguro, esta saída deve disponibilizar uma corrente satisfatória.
- As saídas de segurança (OA e OB) podem ser conectadas às entradas seguras de um sistema de comando. Condição prévia: a entrada deve ser adequada para os sinais de segurança por impulsos (sinais OSSD, como por ex., das grades de luz) Nesta ocasião, o sistema de comando deve tolerar os impulsos dos sinais de entrada. Isto geralmente pode ser parametrizado no sistema de comando. Para isto, observe as instruções do fabricante do sistema de comando. Favor consultar a duração do impulso de teste de sua chave de segurança no capítulo *11. Dados técnicos na página 17*.

Para muitos dispositivos poderá obter em www.euchner.de, na área de Download » Aplicações » CES, um exemplo detalhado para a conexão e a parametrização do sistema de comando. Ali também serão tratadas com mais detalhes das particularidades do respectivo dispositivo.

8.8. Dispositivos para a conexão direta nos módulos de campo IP65

A versão CES-AP-...-SB-... (M12, 5 pinos, pino 5 não ocupado) é otimizada para a conexão nos sistemas periféricos descentralizados com conector M12, como por ex., a série ET200pro da Siemens. Os dispositivos são parametrizados e conectados como um OSSD (por ex., como as cortinas de luz).

No caso de utilização de extremidades abertas dos cabos é possível também a conexão a um módulo de entrada e saída IP20 (por ex., ET200s)

Importante!

Antes da conexão, observe as seguintes instruções:

- Os módulos de entrada/saída devem ser parametrizados (consultar o exemplo de aplicação em www.euchner.de, na área de Download ➡ Aplicações ➡ CES).
- Eventualmente, observe, além disto, as instruções do fabricante do sistema de comando.

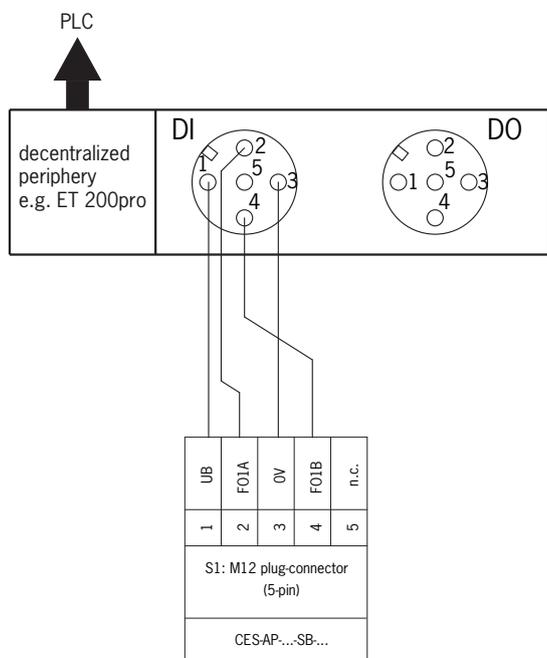



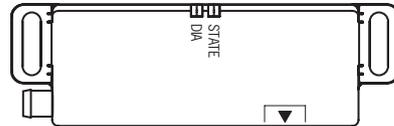
Figura 3: Exemplo de conexão da versão para a conexão em sistemas periféricos descentralizados

PT

9. Colocação em funcionamento

9.1. Indicações LED

Uma descrição exata das funções de sinalização poderá ser encontrada no capítulo *10. Tabela de estado do sistema na página 16.*

LED	Cor
STATE	verde
DIA	vermelho

9.2. Função de programação para o atuador (somente no caso de avaliação Unicode)

Antes que o sistema forme uma unidade funcional, o atuador deve ser atribuído à chave de segurança através de uma função de programação.

Durante o processo de programação, as saídas de segurança e a saída de monitoração OUT estão desligadas, isto é, o sistema se encontra em um estado seguro.

Importante!

- O processo de programação somente pode ser executado, se o dispositivo funcionar sem erros. O LED DIA vermelho não deve acender.
- Se um novo atuador for programado, a chave de segurança bloqueia o código do último antecessor. Este não pode ser reprogramado imediatamente em caso de uma nova operação de programação. Somente depois que um terceiro código for programado, o código bloqueado é novamente liberado na chave de segurança.
- A chave de segurança pode ser operada apenas com o respectivo atuador programado por último.
- Após a partida, o dispositivo permanece por 3 minutos em prontidão de programação. Se durante este período não for identificado nenhum novo atuador, o dispositivo passa para a operação normal. Se a chave identificar o atuador programado por último durante a prontidão para a programação, a prontidão para programação é finalizada imediatamente e a chave passa para a operação normal.
- Se o atuador a ser programado se encontrar menos do que 60 segundos na zona de resposta, ele não será ativado e o atuador programado por último permanecerá memorizado.

9.2.1. Preparar o dispositivo para o processo de programação e programar o atuador

1. Submeter a chave de segurança à tensão de serviço.

➨ Durante aprox. 0,5 seg. é efetuado um teste automático. Em seguida, o LED pisca ciclicamente três vezes e sinaliza a prontidão de programação.
A prontidão de programação é mantida durante aprox. 3 minutos.

2. Aproximar o novo atuador da cabeça de leitura (observar a distância < S_{ao}).

➨ O processo de programação é iniciado, o LED verde pisca (aprox. 1 Hz). Durante o processo de programação, a chave de segurança verifica, se nesta ocasião trata-se de um atuador bloqueado. Se este não for o caso, o processo de programação será concluído após aprox. 60 segundos, o LED verde se apaga. O novo código foi memorizado, o antigo código foi bloqueado.

3. Para ativar o código recém programado do atuador na chave de segurança, a tensão de serviço deve ser desligada à seguir na chave de segurança por pelo menos 3 segundos.

9.3. Controle de funcionamento

ATENÇÃO

Perigo de lesão fatal devido a falhas na instalação e no controle de funcionamento.

- Certifique-se antes do controle de funcionamento de que não se encontram pessoas na área de perigo.
- Preste atenção às normas vigentes para a prevenção de acidentes.

9.3.1. Verificação da função elétrica

Após a instalação e após cada erro terá que ser realizado um controle completo da função de segurança. Proceda da seguinte forma:

1. Ligar a tensão de serviço.

➡ A máquina não deve funcionar automaticamente.

➡ A chave de segurança efetua um auto-teste. Em seguida, o LED STATE verde pisca em intervalos regulares.

2. Fechar todos os dispositivos de proteção.

➡ A máquina não deve funcionar automaticamente.

➡ O LED verde STATE acende de forma permanente.

3. Liberar a operação no sistema de comando.

4. Abrir o dispositivo de proteção.

- A máquina tem que ser desligada e não deve ser iniciada enquanto o dispositivo de proteção estiver aberto.
- O LED verde STATE pisca em intervalos regulares.

Repita os passos 2 - 4 para cada dispositivo de proteção individual.

PT

10. Tabela de estado do sistema

Tipo de operação	Atuador/posição da porta	Saídas de segurança OA e OB	Indicação LED na saída		Status
			STATE (verde)	DIA (vermelho)	
Operação normal	fechada	ligado	☀	○	Operação normal, porta fechada
	fechada	ligado	☼ Pisca rapidamente 2 Hz	○	Operação normal, porta fechada, atuador na área limite ➡ reajustar a porta
	aberta	desligado	☼ 1 x	○	Operação normal, porta aberta, nenhum atuador programado
Operação de programação (somente unicode)	aberta	desligado	☼ 3 x	○	Porta aberta, dispositivo pronto para programar outro atuador (apenas pouco tempo após Power UP)
	fechada	desligado	☼ 1 Hz	○	Operação de programação
	X	desligado	○	○	Confirmação positiva após operação de programação bem sucedida
Indicação de falha	fechada	desligado	☼ 3 x	☀	Atuador com defeito (por ex., falha no código ou código ilegível)
	X	desligado	☼ 4 x	☀	Erro inicial (por ex., curto-circuito, perda da aptidão de comutação)
	X	desligado	☼ 5 x	☀	Falha interna (por ex., defeito no componente, falha nos dados)

Legenda	○	LED não acende
	☀	LED acende
	☼ 10 Hz (8 s)	LED pisca por 8 segundos com 10 Hz
	☼ 3 x	O LED pisca três vezes, depois repetição
	X	Qualquer estado

Após a eliminação da causa, as falhas geralmente podem ser retrocedidas através da abertura e do fechamento do dispositivo de proteção. Se a falha em seguida ainda continuar a ser exibida, interrompa por um breve período a alimentação de tensão. Se a falha não tiver sido retrocedida após a reinicialização, por favor, entre em contato com o fabricante.

Importante!

Se não for possível localizar o status do dispositivo apresentado na tabela de estado do sistema, isto indica uma falha interna do dispositivo. Neste caso, entrar em contato com o fabricante.

11. Dados técnicos

AVISO

Se estiver anexada uma ficha de dados ao produto, aplicam-se as informações da ficha de dados.

11.1. Dados técnicos da chave de segurança CES-AP-C.2-...

Parâmetro		Valor			Unidade
		mín.	típ.	máx.	
Material da caixa		Plástico PBT			
Dimensões		95 x 30 x 12			
Massa (dispositivo sem cabo de conexão)		0,04			kg
Classe de proteção conforme EN IEC 60529		IP 69K (IP 67 na versão com conector M12)			
Classe de proteção		III			
Grau de contaminação		3			
Posição de montagem		qualquer			
Tipo de conexão		- Conectores com conexão de encaixe, 6 pinos ou - Cabo de conexão PUR, 0,14 mm², com conector M12, 5 pinos ou - Cabo de conexão de PVC com extremidades do cabo abertas, 6 x 0,14 mm²			
Temperatura ambiente com U_B = CC 24 V					°C
- Conector com conexão de encaixe		- 30	-	+ 65	°C
- Cabo de conexão com instalação fixa		- 40	-	+ 65	°C
- Cabo de conexão com instalação móvel		0	-	+ 65	°C
Temperatura de armazenamento		- 40	-	+ 70	°C
Tensão de serviço U_B (regulada., ripple < 5 %)		24 ± 15% (PELV)			V CC
Consumo de corrente		30			mA
Fusível externo (tensão de serviço)		0,25	-	8	A
Saídas de segurança OA/OB		Saídas de semicondutor, comutando em p, protegido contra curto-circuito			
- Tensão de saída U(OA)/U(OB) [1]					
HIGH	U(OA)	U_B-1,5	-	U_B	V CC
HIGH	U(OB)	U_B-1,5	-	U_B	V CC
LOW	U(OA)/U(OB)	0		1	V CC
Corrente de comutação por saída de segurança		1	-	150	mA
Classe de uso conforme EN IEC 60947-5-2		CC-13 24 V 150 mA Cuidado: as saídas devem ser protegidas com um diodo de roda livre, no caso de cargas indutivas.			
Corrente residual I_r [2]		≤ 0,25			mA
Saída de monitoração DIA [1]		comutando em p, seguro contra curto-circuito			
- Tensão de saída		0,8 x U_B	-	U_B	V CC
- Capacidade de carga		-	-	50	mA
Tensão de isolamento medida Ui		-	-	75	V
Resistência ao pico de tensão medido U_{imp}		-	-	1,5	kV
Capacidade de resistência contra vibrações		de acordo com EN IEC 60947-5-2			
Freqüência de comutação		-	-	1	Hz
Precisão de repetição R conforme EN IEC 60947-5-2		≤ 10			%
Exigências de proteção CEM		conforme EN IEC 60947-5-3 e EN IEC 61326-3-1			
Retardo de prontidão		-	0,5	-	s
Tempo de risco		-	-	260	ms.
Tempo de ligação		-	-	300	ms.
Tempo de discrepância		-	-	10	ms.
Duração do impulso de teste		300			µs
Intervalo do impulso de teste		100			ms.
Valores de confiabilidade conforme EN ISO 13849-1					
Categoria		4			
Performance Level		PL e			
PFH_d		1,8 x 10^{-9} / h			
Vida útil		20			anos

1) Valores no caso de uma corrente de comutação de 50 mA, sem levar em consideração o comprimento do cabo.
2) Corrente máxima em uma saída em estado desligado.

11.1.1. Tempos típicos do sistema

Favor consultar os valores exatos nos dados técnicos.

Retardo de prontidão: Após a ativação, o dispositivo efetua um auto-teste. Somente após este período, o sistema encontra-se pronto para o uso.

Tempo de ligação das saídas de segurança: O tempo máximo de reação t_{on} é o período, a partir do momento no qual o atuador se encontra na zona de resposta, até a ligação das saídas de segurança.

Tempo de risco conforme EN 60947-5-3: Se o atuador sair da zona de resposta, as saídas de segurança (OA e OB) são desligadas, o mais tardar, após o tempo de risco.

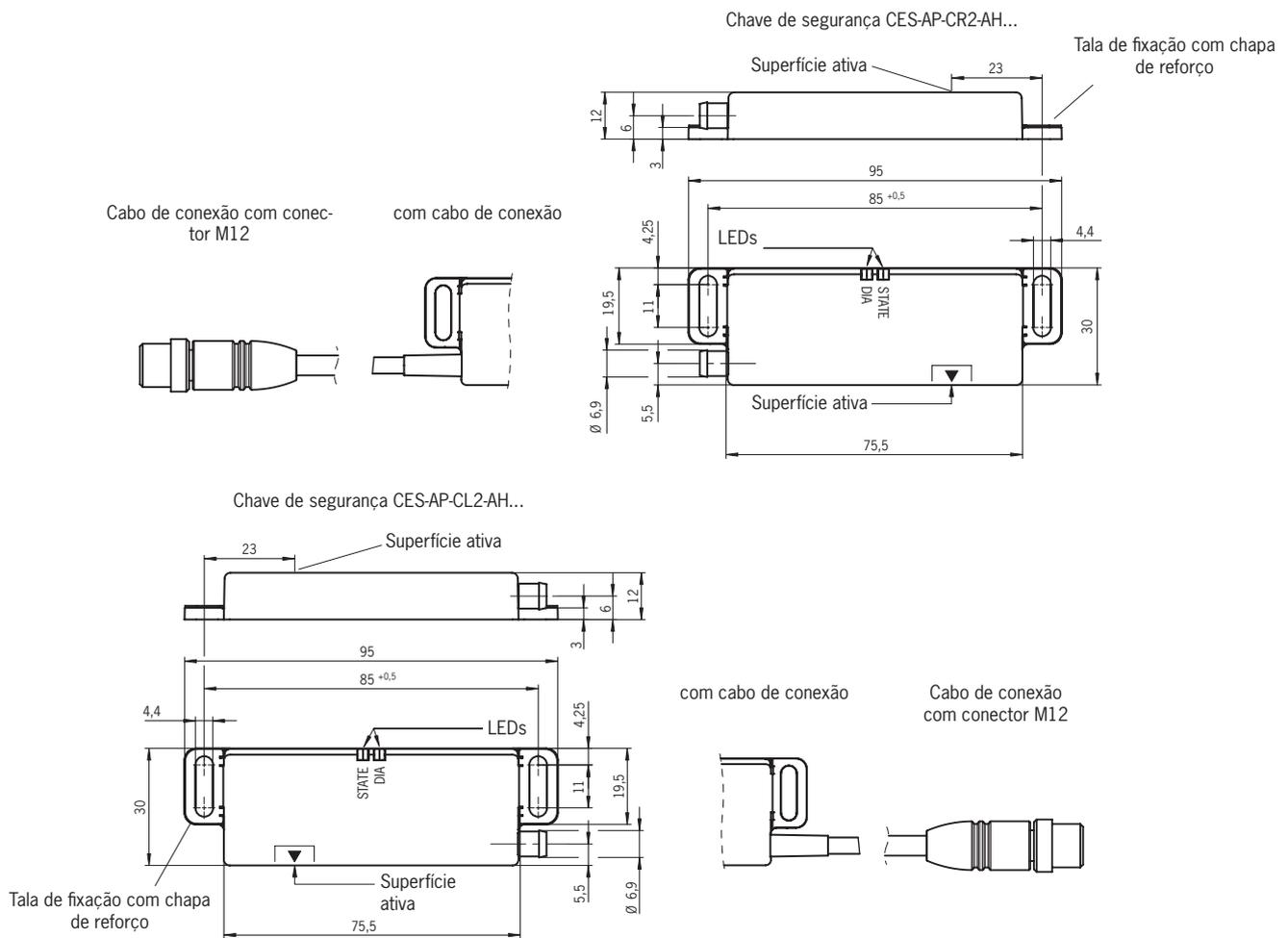
Tempo de discrepância: As saídas de segurança (OA e OB) comutam com uma ligeira diferença de tempo. Elas possuem, o mais tardar, após o tempo de discrepância, o mesmo estado de sinal.

Impulsos de sincronização nas saídas de segurança: O dispositivo cria seus próprios impulsos de teste nas saídas de segurança (OA e OB). Um sistema de comando posterior deve tolerar estes impulsos de teste.

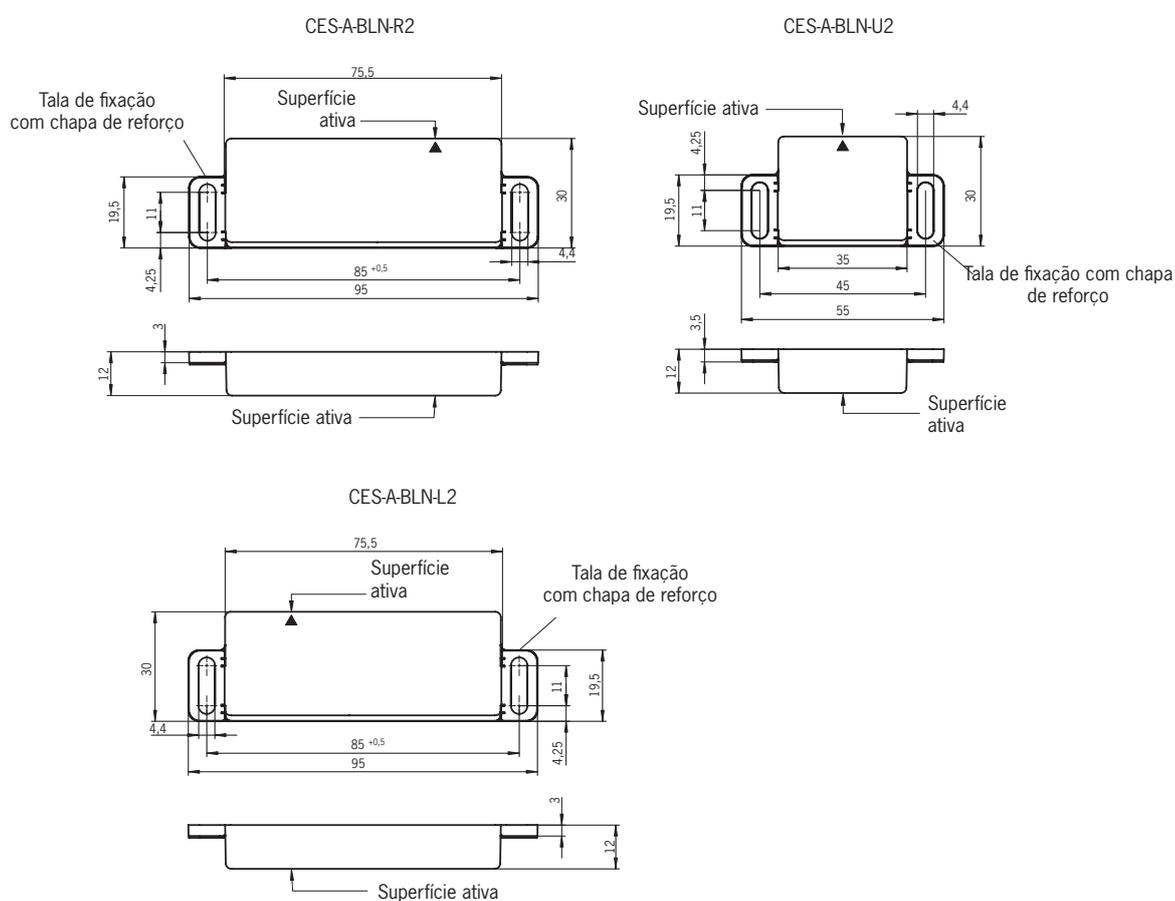
Isto geralmente pode ser parametrizado no sistema de comando. Se o seu sistema de comando não puder ser parametrizado ou requerer impulsos de teste mais curtos, por favor, entre em contato com o nosso Suporte.

Os impulsos de teste são emitidos somente com as saídas de segurança ligadas.

11.1.2. Desenho dimensional da chave de segurança CES-AP-C.2-...

PT

11.2. Dados técnicos do atuador CES-A-BLN-...

Parâmetro	Valor			Unidade
	mín.	típ.	máx.	
Material da caixa		Plástico PBT		
Dimensões - CES-A-BLN-R2/CES-A-BLN-L2 - CES-A-BLN-U2		95 x 30 x 12 55 x 30 x 12		mm
Peso - CES-A-BLN-R2/CES-A-BLN-L2 - CES-A-BLN-U2		0,04 0,02		kg
Temperatura ambiente	-40	-	+70	°C
Grau de proteção		IP69K		
Posição de montagem		Superfície ativa em relação à cabeça de leitura		
Alimentação de tensão		indutiva através da cabeça de leitura		

11.2.1. Desenho dimensional

11.2.2. Distâncias de comutação

Zona de resposta com desvio central m = 0

Parâmetro	Valor			Unidade
	mín.	típ.	máx.	
Distância de ligação	-	15	-	mm
Distância de ligação segura s_{ao} 1)	10	-	-	
Histerese de comutação 1)	1	2	-	
Distância de desligamento segura S_{ar} - no sentido x-/z - no sentido x	-	-	40 60	

1) Os valores se aplicam a montagem não nivelada do atuador.

11.2.3. Zona típica de resposta

(apenas em conexão com o atuador CES-A-BLN-...)

A fim de não chegar à zona de resposta dos lóbulos laterais, no caso de sentido de aproximação lateral, deve ser mantida uma distância mínima do atuador e da chave de segurança de s = 6 mm.

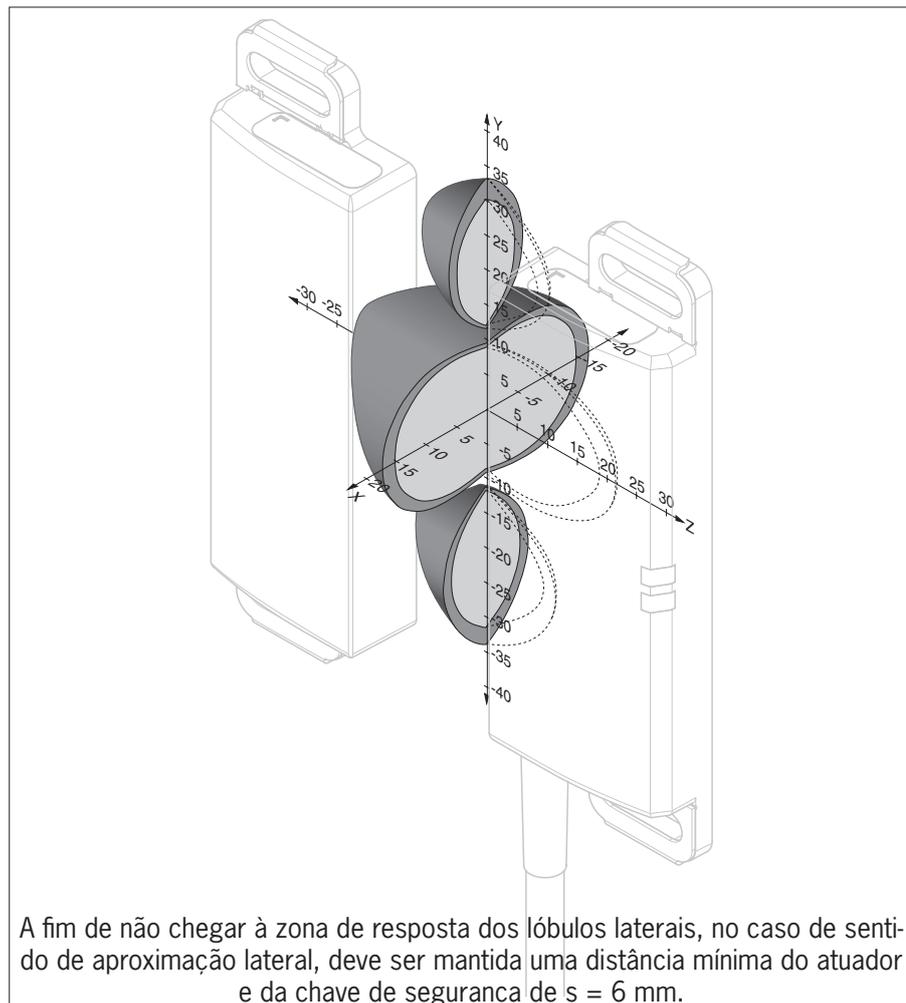
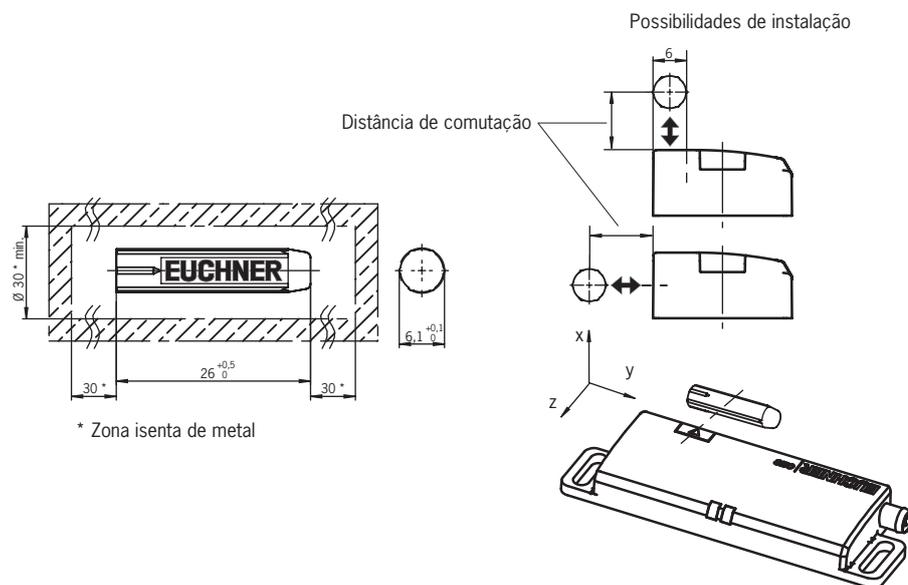



Figura 4: Zona típica de resposta

11.3. Dados técnicos do atuador CES-A-BDN-06

Parâmetro	Valor			Unidade
	mín.	típ.	máx.	
Material da caixa	Plástico Macromelt com base PA			
Dimensões	26 x ∅ 6			mm
Peso	0,005			kg
Temperatura ambiente	- 40	-	+ 70	°C
Classe de proteção conforme EN IEC 60529	IP 67 / IP 69K 1)			
Posição de montagem	Superfície ativa em relação à cabeça de leitura			
Alimentação de tensão	indutiva através da cabeça de leitura			

1) No caso de instalação nivelada

11.3.1. Desenho dimensional

CUIDADO

- Não montar no caso de temperaturas inferiores a 0 °C
- O atuador pode ser danificado durante a montagem.

11.3.2. Distâncias de comutação

Zona de resposta com desvio central m = 0

Parâmetro	Valor			Unidade
	mín.	típ.	máx.	
Distância de ligação	-	19	-	mm
Distância de ligação segura s_{ao} 1)	14	-	-	
Histerese de comutação 1)	-	2	-	
Distância de desligamento segura S_{ar} - no sentido x-/z - no sentido y	-	-	40 60	

1) Os valores se aplicam a montagem não nivelada do atuador.

12. Informações sobre encomenda e acessórios

Dica!

Os acessórios apropriados, como por ex., cabos ou material de montagem, podem ser encontrados em www.euchner.de. Para isto, especifique o número de encomenda de seu artigo no campo de busca e abra a visualização de artigos. Em "Acessórios" podem ser encontradas as peças de acessório, que podem ser combinadas com o artigo.

13. Inspeção e manutenção

ATENÇÃO

Perda da função de segurança devido a danos no dispositivo.
- No caso de dano, o completo dispositivo deve ser substituído.
- Somente devem ser substituídas as peças, que possam ser encomendadas como acessório ou peça sobressalente da EUCHNER.

Para garantir um funcionamento perfeito e constante, deve-se realizar as seguintes inspeções regulares:
- Verifique a função de comutação (consultar o capítulo *9.3. Controle de funcionamento na página 15*)
- Verificação da fixação firme dos dispositivos e das conexões
- Verificação de sujeira

Não há necessidade de realizar serviços de manutenção. Os reparos no dispositivo somente devem realizados pelo fabricante.

AVISO

O ano de fabricação pode ser visto no canto inferior direito da plaqueta de identificação. O número de versão atual no formato (VX.X.X) também pode ser encontrado sobre o dispositivo.

14. Assistência técnica

Se necessitar de assistência técnica, entre em contato com:

EUCHNER GmbH + Co. KG

Kohlhammerstraße 16

D-70771 Leinfelden - Echterdingen

Telefone da assistência técnica:

+49 711 7597-500

E-Mail:

support@euchner.de

Internet:

www.euchner.de

PT

15. Declaração de Conformidade

More than safety.

EUCHNER

109923-09 –01/15

EUCHNER GmbH + Co. KG Kohlhammerstraße 16 70771 Leinfelden-Echterdingen Germany	**EG-Konformitätserklärung** ***EC-Declaration of Conformity*** ***CE-Déclaration de Conformité*** ***CE-Dichiarazione di conformità*** ***CE-Declaración de Conformidad***	Original DE *Translation EN* *Traduction FR* *Traduzione IT* *Traducción ES*

Die nachfolgend aufgeführten Produkte sind konform mit den Anforderungen der folgenden Richtlinien (falls zutreffend):
The beneath listed products are in conformity with the requirements of the following directives (if applicable):
Les produits mentionnés ci-dessous sont conformes aux exigences imposées par les directives suivantes (si valable)
I prodotti sotto elencati sono conformi alle direttive sotto riportate (dove applicabili):
Los productos listados a continuación son conforme a los requisitos de las siguientes directivas (si fueran aplicables):

I:	2006/42/EG *2006/42/EC* *2006/42/CE* *2006/42/CE* *2006/42/CE*	Maschinenrichtlinie *Machinery directive* *Directive Machines* *Direttiva Macchine* *Directiva de máquinas*
II:	2004/108/EG *2004/108/EC* *2004/108/CE* *2004/108/CE* *2004/108/CE*	EMV Richtlinie *EMC Directive* *Directive de Compatibilité électromagnétique* *Direttiva EMV* *Directiva CEM*

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie wurden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie eingehalten.
The safety objetives of the Low-Voltage Directive comply with Annex I, No. 1.5.1 of the Machinery Directive.
Les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension sont conformes à l'annexe I, No. 1.5.1 de la Directive Machines
Gli obiettivi di sicurezza della Direttiva Bassa Tensione sono conformi a quanto riportato all'allegato I, No. 1.5.1 della Direttiva Macchine.
Los objetivos de seguridad de la Directiva de Bajo Voltaje cumplen con el Anexo I, No. 1.5.1 de la Directiva de Máquinas

Folgende Normen sind angewandt: *Following standards are used:* *Les normes suivantes sont appliquées:* *Vengono applicate le seguenti norme:* *Se utilizan los siguientes estándares:*	a: b: c: d: e:	EN 60947-5-3:1999 + A1:2005 EN 1088:1995 + A2:2008 till 2015-04-30 / EN ISO 14119:2013 from 2015-05-01 EN ISO 13849-1:2008 EN ISO 13849-2:2012 EN 62026-2:2013 (ASi)

Bezeichnung der Sicherheitsbauteile *Description of safety components* *Description des composants sécurité* *Descrizione dei componenti di sicurezza* *Descripción de componentes de seguridad*	**Type** *Type* *Type* *Tipo* *Typo*	**Richtlinie** *Directives* *Directive* *Direttiva* *Directivas*	**Normen** *Standards* *Normes* *Norme* *Estándares*	**Zertifikats-Nr.** *No. of certificate* *Numéro du certificat* *Numero del certificato* *Número del certificado*
Sicherheitsschalter *Safety Switches* *Interrupteurs de sécurité* *Finecorsa di sicurezza* *Interruptores de seguridad*	CES-AP-CL2-AH-SF CES-AP-CR2-AH-SF CES-AP-CL2-CH-SF CES-AP-CR2-CH-SF CES-AP-CL2-AH-SB CES-AP-CR2-AH-SB CES-AP-CL2-CH-SB CES-AP-CR2-CH-SB CES-AP-CL2-AH-Lxx CES-AP-CR2-AH-Lxx CES-AP-CL2-CH-Lxx CES-AP-CR2-CH-Lxx	I, II	a, b, c, d	ET 12056
	CES-AP-C01-CH-SA	I, II	a, b, c, d	ET 12084
	CES-AR-C01-AH-SA CES-AR-C01-CH-SA CES-AR-C01-EH-SA	I, II	a, b, c, d	ET 12084
	CES-AR-CL2-AH-SA CES-AR-CR2-AH-SA CES-AR-CL2-CH-SA CES-AR-CR2-CH-SA CES-AR-CL2-AH-SG CES-AR-CR2-AH-SG CES-AR-CL2-CH-SG CES-AR-CR2-CH-SG CES-AR-CL2-AH-Lxx CES-AR-CR2-AH-Lxx CES-AR-CL2-CH-Lxx CES-AR-CR2-CH-Lxx	I, II	a, b, c, d	ET 12066

22.01.2015 - NG -MS - Blatt/*Sheet/ Page/Pagina/ Página* 1
EUCHNER GmbH + Co. KG Kohlhammerstraße 16 70771 Leinfelden-Echterdingen Tel. +49/711/7597-0 Fax +49/711/753316 www.euchner.de info@euchner.de

More than safety.

CE

EUCHNER

Bezeichnung der Sicherheitsbauteile *Description of safety components* *Description des composants sécurité* *Descrizione dei componenti di sicurezza* *Descripción de componentes de seguridad*	Type *Type* *Type* *Tipo* *Typo*	Richtlinie *Directives* *Directive* *Direttiva* *Directivas*	Normen *Standards* *Normes* *Norme* *Estándares*	Zertifikats-Nr. *No. of certificate* *Numéro du certificat* *Numero del certificato* *Número del certificado*
Betätiger *Actuator* *Actionneur* Azionatore *Actuador*	CES-A-BLN-L2 CES-A-BLN-R2 CES-A-BLN-U2 CES-A-BDN-06	I, II	a, b, c, d	ET 12056 ET 12066
	CES-A-BBA CES-A-BCA CES-A-BPA CES-A-BDA-20 CES-A-BRB CES-A-BRN	I, II	a, b, c, d	ET 12084 ET 10147

Benannte Stelle *Notified Body* *Organisme notifié* *Sede indicata* *Entidad citada*	NB 0340 DGUV Test Prüf- und Zertifizierungsstelle Fachausschuss Elektrotechnik Gustav-Heinemann-Ufer 130 50968 Köln Germany

Bezeichnung der Sicherheitsbauteile *Description of safety components* *Description des composants sécurité* *Descrizione dei componenti di sicurezza* *Descripción de componentes de seguridad*	Type *Type* *Type* *Tipo* *Typo*	Richtlinie *Directives* *Directive* *Direttiva* *Directivas*	Normen *Standards* *Normes* *Norma* *Estándares*	Prüfbericht *Test report* *Rapport du test* *Rapporto di prova* *Informe de prueba*
Sicherheitsschalter *Safety Switches* *Interrupteurs de sécurité* *Finecorsa di sicurezza* *Interruptores de seguridad*	CES-AH-C.3...	I, II	a, b, c, d	Euchner QS PB 21/2010
	CES-AP-C.1...	I, II	a, b, c, d	Euchner QS PB 76/2010
	CES-I-AP...C04... CES-I-AR...C04...	I, II	a, b, c, d	UQS 116783 (*) UQS 119733 (*)
	CES-I-AS2A...C04...	I, II	a, b, c, d, e	UQS 120552 (*)
	CES-FD-AP...	I, II	a, b, c, d	UQS 116784 (*)
Auswertegerät *Safety Unit* *Analyseur* *Centralina* *Unidad de evaluación*	CES-AR-AES-12	I, II	a, b, c, d	Euchner QS PB 53/2007

Benannte Stelle *Notified Body* *Organisme notifié* *Sede indicata* *Entidad citada*	(*) 0035 TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Am Grauen Stein - 51105 Köln - Germany

Leinfelden, Januar 2015

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

i.A. Dipl.-Ing. Richard Holz
Leiter Elektronik-Entwicklung
Manager Electronic Development
Responsable Développement Électronique
Direttore Sviluppo Elettronica
Director de desarrollo electrónico

i.A. Dipl.-Ing. (FH) Duc Binh Nguyen
Dokumentationsbevollmächtigter
Documentation manager
Responsable documentation
Responsabilità della documentazione
Agente documenta

22.01.2015 - NG -MS - Blatt/*Sheet/ Page/Pagina/ Página* 2
EUCHNER GmbH + Co. KG Kohlhammerstraße 16 70771 Leinfelden-Echterdingen Tel. +49/711/7597-0 Fax +49/711/753316 www.euchner.de info@euchner.de

PT